

广州华立学院 2025 年普通专升本招生考试

《画法几何与土木工程制图》考试大纲

第一部分 考核内容与考核目标

第一章 制图的基本知识和基本技能

考核内容：了解绘图工具的使用、工程制图国家标准的基本规定和制图的基本知识、基本几何作图、绘图方法与步骤等。

重点：理解图纸的幅面及格式、比例、字体、图线、尺寸标注等。

难点：理解基本几何作图、平面图形的绘图步。

能力要求：掌握学会正确使用三角板、圆规、分规、曲线板等绘图工具和仪器，掌握常规的几何作图方法和技巧，能准确地绘制各种平面图形。

第二章 点、直线、平面的投影

考核内容：了解投影的概念、了解投影法的分类。了解基本几何元素点、线、面的投影表示法，掌握几何元素相对位置及其投影作图等。

重点：掌握正投影的基本性质及物体的三面投影规律。理解点、线、面在投影面上的投影特性及表达方式，直线上取点和平面上取点、线的方法，以及线、面的相对位置关系及投影作图方法。

难点：掌握基本几何元素在空间和投影平面之间的相互转换规律及作图方法，平面上取点、线的作图方法及线面相交时可见性的判断。

能力要求：掌握正确识别或画出各种位置直线和平面的投影、在直线上取点（平面上取点、线）、求基本几何元素相交的交点或交线的基本方法和技巧。

第三章 换面法

考核内容：了解投影变换概述、换面法。

重点：了解换面法投影变换规律。

难点：理解换面法基本作图问题。

能力要求：熟练掌握用换面法解决一般空间几何元素间的定位和度量问题。

第四章 立体的投影

考核内容：了解平面立体和曲面立体的投影表示法，理解平面与立体相交求截交线、立体与立体相交求相贯线的投影作图方法和技巧。

重点：理解平面与立体相交求截交线、立体与立体相交求相贯线的作图方法和技巧。

难点：理解立体与立体相交求相贯线的作图方法和技巧。

能力要求：熟练地画出基本体的投影并准确地在其表面上取点、线；学会分析平面切割立体所得截交线、立体与立体相交所得相贯线的形状及其特行点，掌握截交线和相贯线的基本作图方法和绘图技巧。

第五章 工程曲面

考核内容：了解常用曲线和曲面的形成、投影特性、作图方法等。

重点：理解螺旋面的形成（包括螺旋线的形成与绘制）、投影特性、作图方法。

难点：了解螺旋楼梯的分析与绘制。

能力要求：掌握工程常用曲线和曲面的形成规律、图示特点及其画法等。

第六章 轴测投影

考核内容：了解轴测图的基本知识、几种轴测图的画法、轴测图的选择等。

重点：掌握正等测图、正面斜二测图和水平斜等测图的画法。

难点：理解轴测图中圆的画法及轴测图的选择。

能力要求：掌握正确选择轴测图的原则和方法，具备绘制常见建筑形体正等测图、正面斜二测图和水平斜等测图的能力

第七章 组合体视图

考核内容：了解组合体三面投影图的画法、组合体的尺寸标注和组合体三面投影图的阅读等。

重点：理解组合体的尺寸标注和组合体三面投影图的阅读。

难点：理解组合体三面投影图的阅读。

能力要求：掌握形体分析法和线面分析法绘制和阅读组合体视图的能力以及用国标规范标注组合体尺寸的能力。

第八章 建筑形体的表达方法

考核内容：了解工程图样的视图表示方法，剖面图和断面图的形成、分类和画法，建筑图样简化画法，轴测制面图的绘制方法，第三角画法等。

重点：理解组剖面图和断面图的形成分类和画法。

难点：掌握剖面图、断面图和轴测剖面图的绘制。

能力要求：掌握形体六个基本视图的形成过程，能根据图名辨别投影方向;能根据形体的投影图正确绘制剖面图、断面图及轴测剖面图。了解剖面图尺寸标注方法;会识读建筑形体的简化画法；了解第三角画法的原理。

第九章 标高投影

考核内容：了解点、线、面标高投影的表达方式;了解用标高投影法解决点、线、面相对位置问题的作图方法。了解用标高投影法处理山坡地上修筑各种形状的水平场地、坡道等，并定出给定坡度的挖方和填方范围的边界线。

重点：掌握标高投影的表达方法，表达对象。

难点：掌握地形面的标高投影。平面、曲面与地形面的交线。

能力要求：掌握作平面内的等高线和坡度比例尺、求平面的倾角。作同坡曲面的等高线及求同坡曲面与地面的交线。

第十章 施工图概述及总图

考核内容：了解施工图设计基本知识、了解总图专业相关国家标准规定。

重点：掌握房屋建筑的组成及作用；掌握总平图中图线、图名、比例、图例等国家规定及一般规定。

难点：掌握总平面图的绘制。

能力要求：掌握房屋建筑的组成和各个部分的作用；掌握总平面的作图、内容及读图方法。

第十一章 建筑施工图

考核内容：根据中华人民共和国住房和城乡建设部发布的现行的相关文件、国家标准理解建筑施工图中有关规定、基本图示方法、图示内容及常用的图例、尺寸标注的基本知识以及阅读和绘制建筑施工图的方法。

重点：掌握建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图等的阅读以及绘制。

难点：理解建筑剖面图的绘制。

能力要求：掌握绘制建筑施工图的方法和技巧，提高绘图能力。

第十二章 结构施工图

考核内容：了解结构施工图的分类、内容和用途，钢筋混凝土结构的基本知识。

重点：掌握钢筋混凝土结构施工图和平面整体表示法的识图方法。

难点：掌握平整体表示法和钢结构工程图的识读。

能力要求：了解房屋结构的组成和分类，应掌握构件图、基础图、楼层结构平面图等钢筋混凝土结构施工图及平面整体表示法的识读方法。

第二部分 有关说明与考核要求

一、考核目标的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“了解”“理解”“掌握”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求，各能力层次之间为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

了解：能知道有关的名词，概念、知识的含义，并能正确认识和表达最低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与关系，是较高层次的要求。

掌握：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点，分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、参考教材

参考教材：《画法几何与土木工程制图》 何蕊、姜文锐 主编，机械工业出版社，2021年10月，书号 9787111683537

三、学习方法指导

1、在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢；

2、阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握；

3、学习过程中，即要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可以从中加深对问题的认识、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力；

4、完成书后复习思考题，是理解、消化和巩固所学知识培养分析问题，解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材、按考核目标要求的不同层次掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应该注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系；

四、关于命题考试的若干规定：

1、本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容，试题覆盖到章，适当突出重点；

2、试卷中不同能力层次的试题比例大致为“了解”为 20%，“理解”为 40%，“掌握”为 40%。

3、试题难易程度，应合理，易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2；

4、每份试卷中各类考核点占比约为重点占 65%、次重点占 25%、一般占 10%。

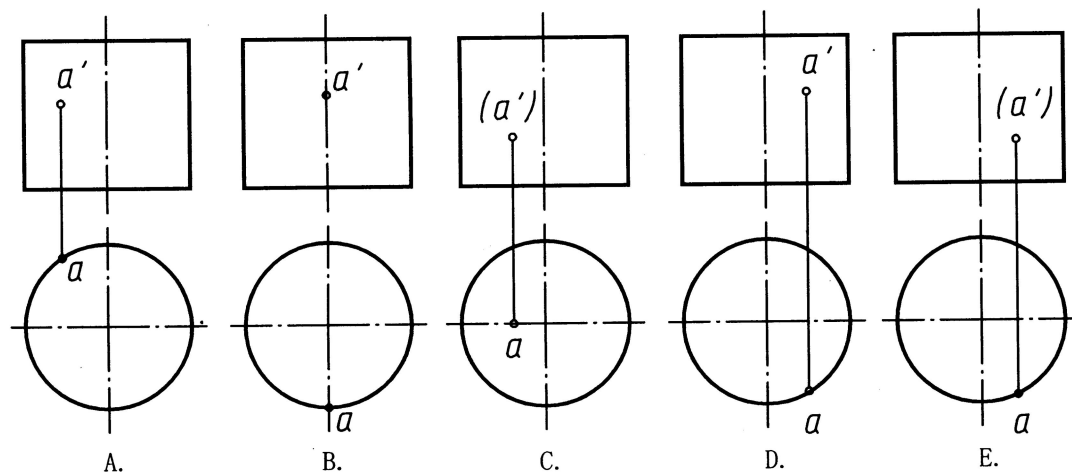
5、试题类型分为：填空题、选择题、作图题、识图题等；

6、考试采用闭卷笔试，考试时间为 150 分钟，试卷总分为 200 分。

五、题型示例（样题）

（一）选择题

1、点 A 在圆柱表面上，正确的两组视图是_____；_____。

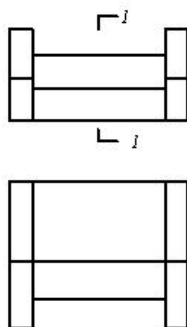


（二）填空题

1、在结构平面布置图中，构件代号 L 表示_____。

（三）作图题

1. 作 1-1 剖面图



（四）识图题

1、该首层平面图的比例是_____，墙厚为_____ mm。